

水利工程给排水管道渗漏问题及改善措施

褚福刚

山东水利建设集团有限公司 山东 济宁 272021

摘要: 水利工程建设是一项民生项目工程,随着近年来水资源的匮乏,水利工程项目也逐渐增多,这在提高水资源利用效率,协调地区水资源平衡等方面都发挥了重要作用。水利工程建设中会应用到大量管道设施,由于其长时间处于工作状态,管道压力较大,容易出现渗漏问题,这会对工程整体质量造成直接影响。文章针对水利工程施工中给排水管道渗漏问题进行分析,并提出相应的改善措施,希望能够为相关人员提供一些参考。

关键词: 水利工程;给排水;管道渗漏;水利管道

引言:水利工程建设工作一直是国家关注的热点,其正常运作,关乎国计民生。给排水管道渗漏问题是水利工程建设中的常见问题,若得不到及时处理,将会对国家效益造成重大的损失。对此,必须引起对水利工程给排水管道渗漏问题的重视,探寻和分析产生泄露问题的原因,做到及时防范与处理,推动我国水利建设事业更好地发展^[1]。

1 现阶段水利工程给排水施工的内容与发展现状

水利工程给排水管道建设符合我国当前可持续发展的战略,同时给排水管道建设还能保证人民的财产安全,对水资源防护和山体滑坡等自然灾害有一定的预防作用,通过合理设置出水口和进水口,组成强大的水资源调控体系,能对城市周围或水利周围环境产生深远影响。水利资源给排水工程建设需要投入大量的人力物力和财力,并且规模建设规模大,投入时间和技术较为复杂。当前我国在南方和部分水利资源发达地区广泛建设水利工程,其中水利工程给排水的建设不仅仅对资源的调配产生影响,同时还可以对水利资源发达的城市产生影响,城市的水资源被合理利用,能最大程度地提高城市经济的发展,充分利用水利资源带来的经济收益。随着科学技术的进步,水利工程给排水技术的发展越来越成熟,更多的施工方案被应用到给排水建设中,提高水利工程适应性的同时还解决水利工程给排水中出现的问题,让城市经济发展和水资源利用得到大幅度提高^[2]。

2 水利工程给排水管道渗漏的原因分析

2.1 管道材料不符合要求

给排水管道材料是施工作业的一项重要内容,管道材料质量对工程施工效果有着决定性影响,如果在施工中采用一些不合格的管道材料,就会给工程项目埋下严重的质量隐患。从水利工程给排水管道的实际情况来

看,管道结构通常由管材、三通、弯头、阀门等多个部件组成,不管哪个部件出现问题都会增加管道渗漏的风险。比如:管道材料存在裂缝,配件变形、滑丝,密封材料损坏,阀门本体腐蚀等诸如此类的现象都会造成给排水管道渗漏。

2.2 管道连接方面存在问题

管道连接质量的好坏,会直接影响到排水管道的密封性。在管道连接过程中,通常由两方面因素引发渗漏问题:第一,管道螺纹出现严重的断线、露线问题;第二,工作人员在连接管道时,未能紧固管道,并且使用生丝和生胶固定连接口;第三,工作人员未能按照标准连接管道,管道的密封性受到影响。

2.3 管理方式不够严谨

就目前来看,我国大部分施工队伍的整体素质均无法满足水利工程建设的要求,并且施工队伍中施工人员的素质也是千差万别,同时施工单位对施工人员的培训工作也并不重视,无法保证水利项目的建设质量。如在处理管道之间套丝接口的缺口、断丝问题时,若套丝口松紧过度,就会使套丝口的接口长度不合适。同时,我们还应注意施工中因法兰偏心受到外力而引发的管道渗漏问题,这些均是因为施工人员专业技术不到位所造成^[3]。另外,还有相关管理部门及工作人员未能开展会审工作,因此管理人员间无法均进行有效的沟通,在工作中缺乏配合,给施工现场制造了一定程度的混乱。

2.4 施工模式不当

部分给排水管道施工者习惯于沿用一系列粗糙的模式展开施工活动,经常会给阀门连接位置埋下渗漏隐患,时间久了,水利工程中的管道会被破坏地愈发严重,质量堪忧之余,不足以将管道的应用价值予以全效发挥^[4]。另外,部分给排水工程项目分布的位置过于偏远,而有关施

工方沿用的技术设备、施工规范标准等各异的,其间为了缩减成本费用,难免会有施工人员会沿用未能达标的设备,到头来既影响到给排水管道质量,还会引发渗漏危机;再就是随意雇佣一些临时工,因为他们的专业知识水准和技术应用能力等难以得到保障,经常会引发各式各样的突发问题,控制起来有着较大的难度。

3 水利工程给排水渗漏问题的解决方式

3.1 加强给排水管道材料选取

给排水管道工程建设的前提是根据地区地质的不同选用不同的管道材料,建筑材料质量和日常材料选取不同,水利工程给排水的材料需要承受土壤带来的酸性腐蚀,同时还要保证不会对水起化学反应,水利工程给排水管道的选择要具有针对性,建设团队在选取给排水管道材料的过程中要根据国家规定的指标进行购买,在市场中购买材料时要保证材料质量并且有相关部门出具的合格证明,进而保证给排水管道的质量。水利工程给排水的工程量较大,在施工的过程中需要安装人员对安装材料进行检查,保证每一个水利工程给排水管道的质量都可以符合安装要求,同时对给排水的安装标准进行检验,并且注重安装时出现的安装裂缝,在安装前期可以对安装材料进行化学实验,采用对照实验的方法保证水利工程给排水安装质量可以得到提高,防止出现严重的给排水泄漏事故^[5]。

3.2 加强管道连接施工

在水利工程给排水管道施工作业前需要对管道连接所需要的构件全都进行质量检查,确保各部分构件质量都能够满足使用要求。比如:丝扣需光滑无断丝、乱扣等问题,在连接时做好防锈处理工作。针对阀门的安装需要先做好阀门材料的性能检测,在安装过程中避免使用蛮力只为达到紧固要求,安装完成后做好相应的质量检查,确保压盖无松动、阀杆无变形方可对其进行调试运行。当需要采用焊接技术进行管道连接的时候,需要选择较小的电流,避免因焊接问题对管道造成破坏,按照规定标准要求控制好间隙,重视特殊部位的连接作用采用合理的弯曲构件。另外,螺栓连接保证垫片材质与厚度满足施工标准,在进行承插连接时做好管道口的清理工作。当施工完成进行管道覆土回填作业时,需要先对管道周围进行夯实作业,然后在进行整体的回填,保证水利工程给排水管道从连接到覆盖都可以满足质量合格标准。

3.3 合理管理水利工程给排水管道网

管道网络的管理是保证水利工程给排水顺利运行的

基础,后续使用过程中使用科学的方式对给排水管道网络进行管理可以有效避免水资源浪费的问题,同时还能最大程度地提高给排水水利工程带来的经济效益。给排水的网络管理可以与计算机技术相结合,采用数字化的方式稳定管道网络之间的平衡,施工过程中可以在不同给排水网络中设置计算机监测点,减少给排水管理过程的投入,同时还可以对管道内的压力进行监测,一旦出现渗漏情况保证工作人员可以及时做出反应,进而减少信息反馈不及时的问题。给排水管道网络的检查需要分为两个方向,一个是给排水网络内部管线检查,另一个是对水流的方向和压力进行检查,可以采用计算机分析的方式,削弱管道内水流的流通速度,降低管道内部的消耗。

3.4 合理地使用灌浆防渗技术

灌浆防渗属于水利工程给水管道施工中出现频率较高的技术模式,其应用范围广泛且比较先进,对于质量要求严格的水利工程项目有着较强的适用性。第一,基础帷幕灌浆。归根结底,便是将灌浆建造防渗帷幕工艺贯穿至沙砾季度亦或是闸坝的岩石内。具体施工环节中,帷幕顶部、混凝土闸板、坝体彼此间连接,在此期间,底部将深入到不透水的岩层内部,为了进一步保障工程的质量,减少地基位置产生的渗漏状况,要注意令渗透保持特定的深度。除此之外,还处于下游位置的排水系统交互式协作,在适量减少闸坝应用频率的基础上,减少渗透水流压力方面的影响。第二,坝体劈裂灌浆。结合坝体应力的分布状况,来妥善控制浆压力,即沿着轴线将坝体劈裂,之后向裂缝中加入浆体,令浆体和原裂缝结构体凝结成型,进一步发挥出妥善性的防渗功效。另外,在进行坝体劈裂灌浆过程中,如若说沿用高压喷射灌浆方式,则要注意观察坝体情况,一旦说坝体自身质量不佳,就算存在横向裂缝,也应该沿用权限分流注浆方式;当部分漏浆时,则须将注浆控组分布在裂缝位置,进一步完成防渗管理任务^[6]。

3.5 加强对旧管网的改造和维修

要加强水利工程的巡查工作,及时发现其中存在的隐患和问题,做到及时监督。同时,也可借助一些现代先进的仪器,对管道渗漏的情况进行有效监测,一旦发现渗透严重的管网要进行改造和更换,加强管网的维修工作进而达到减少消耗的作用^[7]。同时,还应定期检查阀门情况,积极开展、维护工作,减少水量的流失,并进行清理工作,使管网的压力得到平衡,减少因压力过大而产生的漏水故障。另外,在冬季必须进行漏点的修补

工作,避免出现成片管网瘫痪、冻结的情况。

结束语:综上所述,水利工程给排水管道还是保证项目运行中,多余水分有效排出的重要保障。水利工程建设环境较为复杂,在进行给排水施工作业时必须重视渗漏问题的预防工作。文章主要结合给排水管道渗漏原因,对防渗漏措施进行详细的探讨,在实际施工中,工作人员必须结合实际情况,严格按照规范标准进行作业,保证水利工程给排水管道的质量安全,避免因渗漏问题引发不良隐患。

参考文献:

[1]蔡兴忠.水利工程给排水管道渗漏问题及改善措施[J].居舍,2021(1):6-7.

[2]庾勇滔.水利工程给排水管道渗漏问题探究[J].中国水运,2021(6):119-120.

[3]王文鹏.水利工程渗漏问题的分析[J].工程管理,2020(6):66-69.

[4]张军.水利工程给排水工程其管道的渗漏探讨与解析[J].自然科技新,2021(4):3-6.

[5]庾勇滔.水利工程给排水管道渗漏问题探究[J].中国水运.2021(06): 178.

[6]蔡兴忠.水利工程给排水管道渗漏问题及改善措施[J].居舍.2021(01): 371-372

[7]欧文坚.水利工程给排水管道渗漏问题探究[J].住宅与房地产, 2020(24): 206.